



旋盤データの生成(手抜き)解説書

NCVC Ver3.00 ~用
2011年4月 初版

1. CADでの作図

旋盤データ生成における、基本的な作図方法を解説します。既知部分は省略されていますので『NCVC 解説書』か著書『いまからはじめるNC工作』も併せて参照してください。

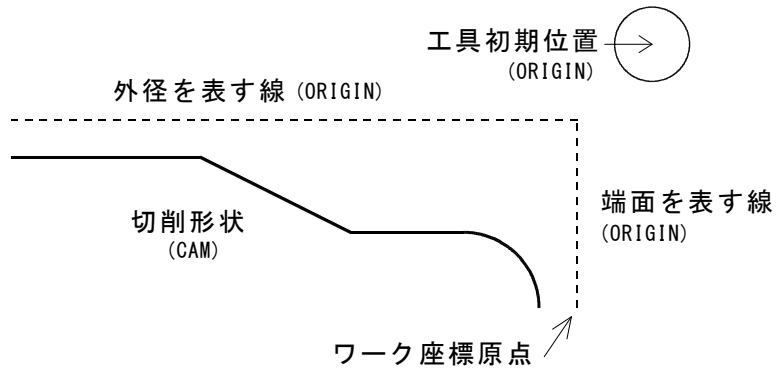


図1 サンプル図形

ORIGIN レイヤの原点を示す円の中心が、ZX 座標の工具初期位置となります。さらに、端面と外径を表す線を作図してください。とくに端面を表す線の一番下の座標は、ワーク座標原点の意味もあり、ここが $Z=0, X=0$ の認識で生成されます。

CAM レイヤは、フライス加工と同様に切削形状を作図しますが、フライス加工では工具軌跡が基本なのに対し、旋盤加工では最終的に必要な形状を作図します。

NCVC での読み込みは従来通りです。ORIGIN レイヤに工具初期位置を示す円と2つの線が読み込まれると、旋盤生成のメニューがアクティブになります。

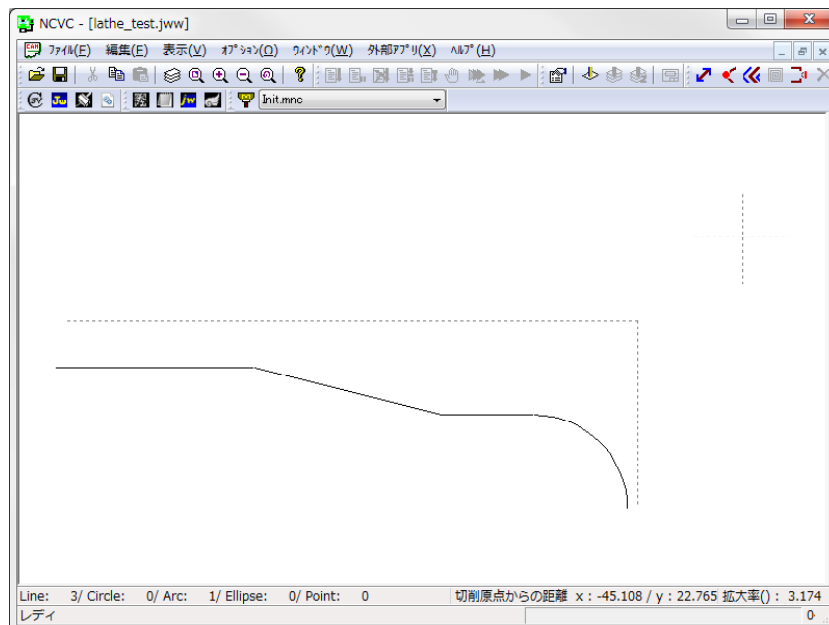


図2 CADデータの読み込み

2. 加工条件の設定

旋盤用の条件ファイルで設定します。拡張子は (ncj) となります。フライス加工と違って送り設定に単位がないのは、G98 毎分送りか G99 毎回転送りによるからです。設定によって解釈が変わりますので、都度読み替えてください。

その他、[生成]と[表記]は、フライス加工と差異はありませんが、[F パラメータ表記]については、小数点表記にしておいたほうが良いでしょう。

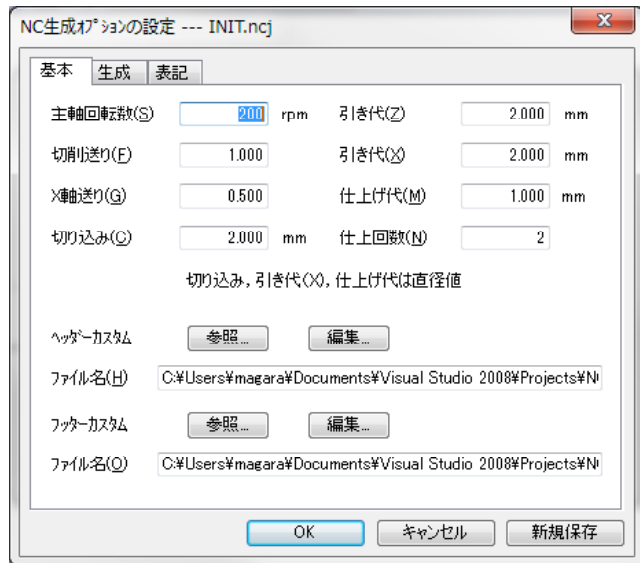


図3 加工条件の設定

ここで、カスタムヘッダー・フッターについて解説します。以下に示しますが、上記で述べたように旋盤に必要な G99 毎回転送りや G96 周速一定制御指示等を追加してください。さらにいくつかの置換キーワードが追加されています。

```
%
{ProgNo}
({MakeDate} {MakeTime})
({MakeUser} MADE {MakeNCD} FROM {MakeDXF} AND {MakeCondition})
(LatheView={LatheDiameter},{LatheZmax},{LatheZmin})
(ToolPos={ToolPosX},{ToolPosZ})
{G90orG91} G54G99
M8
G96 {Spindle} M3
```

```
M9
M5
M30
%
```

ProgNo	加工条件の[生成]タブにあるプログラム番号に置換
LatheDiameter LatheZmax LatheZmin	端面を示す線の一番下からY方向の距離×2に置換(ワーク直径) 外径を表す線の(ワーク座標原点をゼロとした)一番右座標 外径を表す線の(ワーク座標原点をゼロとした)一番左座標
ToolPosX ToolPosZ	工具初期位置のY座標値(X軸相当) 工具初期位置のX座標値(Z軸相当)

3. Gコードの生成

準備が整えば、ファイルメニューから[NCデータの生成]→[旋盤データの生成]を選択し、OKボタンを押すと、

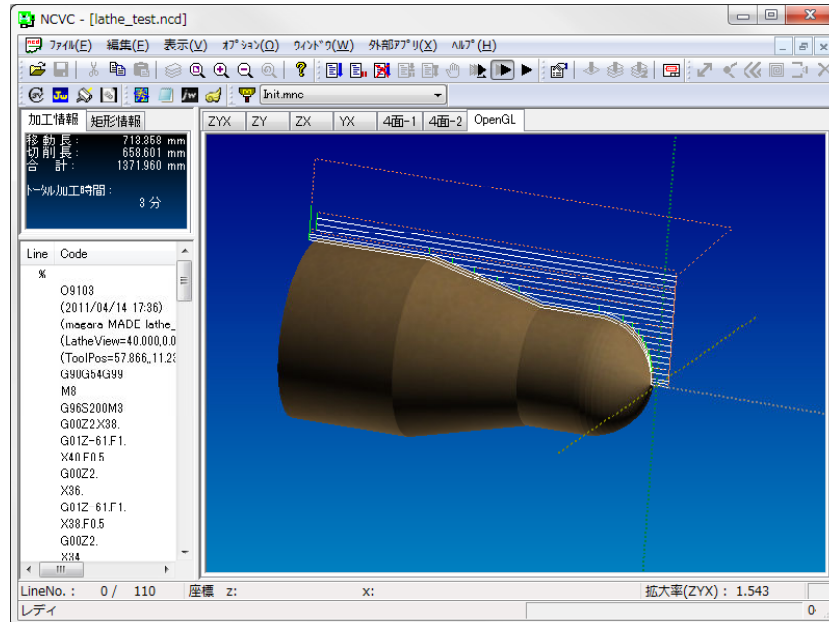


図4 Gコードシミュレーション画面

図4のようなシミュレーション結果が表示されます。カスタムヘッダーに旋盤のソリッド情報が埋め込まれていますので、生成後即ソリッド表示が可能です。

この例のように、外径切削に限り NCVC で生成可能です。中ぐりや突っ切りのデータは今のところ生成できません。

ここまでの「まとめ」

(1) CADでの作図

- ・工具初期位置を示す円を原点レイヤに作図
- ・端面と外径を示す線も原点レイヤに作図
- ・端面の一番下がワーク座標原点になる
- ・ほしい形状を切削レイヤに作図

(2) 加工条件とシミュレーション

- ・旋盤用の加工条件 (ncj) で設定する
- ・カスタムヘッダーが適切に設定されていると、生成後即ソリッド表示が可能